

# Banco de Dados



## Banco de Dados

Prof. Willian Douglas Ferrari Mendonça  
[williandouglasferrari@gmail.com](mailto:williandouglasferrari@gmail.com)

## Modelo Entidade Relacionamento

DER

# Diagrama Entidades Relacionamento

Entidade  
Atributos  
Relacionamento

# Revisão

- Entidade: Toda informação que se deseja armazenar;
- Atributo: Descrevem Características da Entidade;
- Relacionamento: Corresponde à representação que indica qual é a relação

# Notação



Entidades:

Departamento;

Pessoa.

Relacionamento Binário: Lotação relaciona Departamento a Pessoa.

# Cardinalidade

Cardinalidade

# Cardinalidades

- Números de itens que se relacionam;
- Relacionamento entre entidades;
- Mínima e Máxima



# Cardinalidade



expressa que a uma ocorrência de EMPREGADO  
(entidade do lado oposto da anotação) pode estar associada  
ao máximo uma ("1") ocorrência de DEPARTAMENTO

expressa que a uma ocorrência de DEPARTAMENTO  
(entidade ao lado oposto da anotação) podem estar associadas  
muitas ("n") ocorrências de EMPREGADO

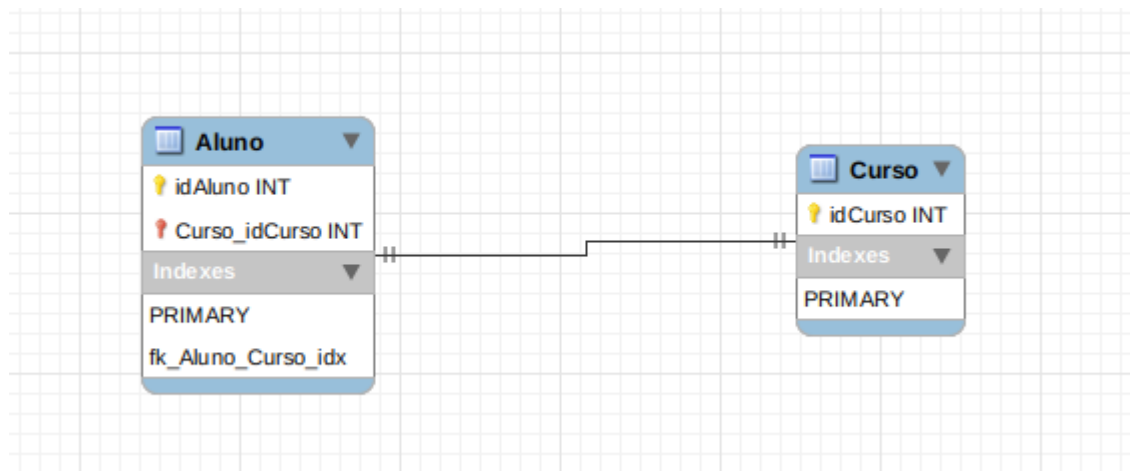


# Cardinalidades

- Os relacionamentos entre entidades podem ser:
  - 1:1 (um-para-um);
  - 1:n (um-para-muitos);
  - n:n (muitos-para-muitos).

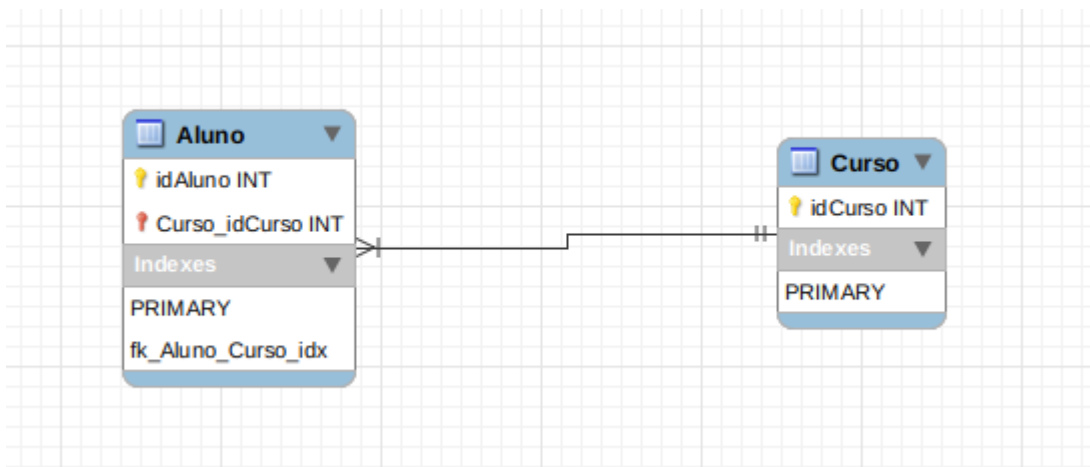
# Cardinalidades

- Os relacionamentos entre entidades podem ser:
  - 1:1 (um-para-um);
  - Exemplo:



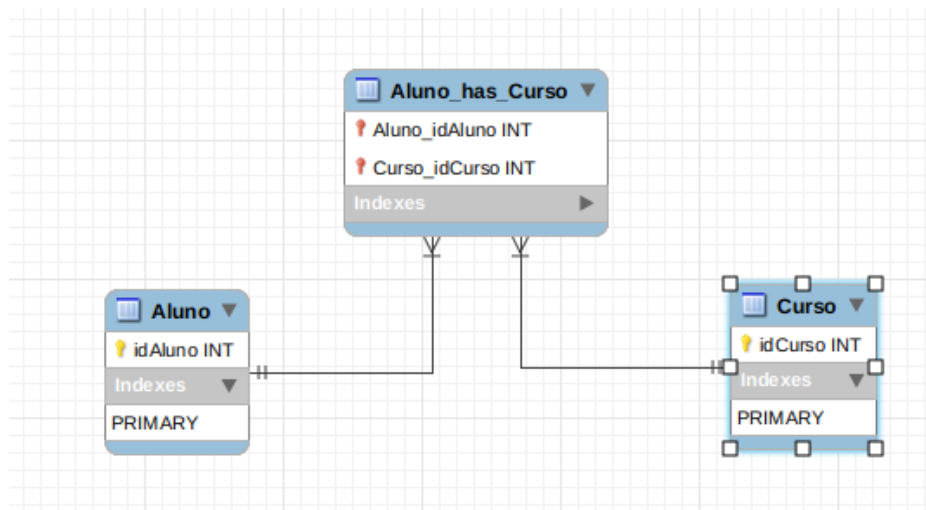
# Cardinalidades

- Os relacionamentos entre entidades podem ser:
  - 1:n (um-para-muitos);
  - Exemplo:

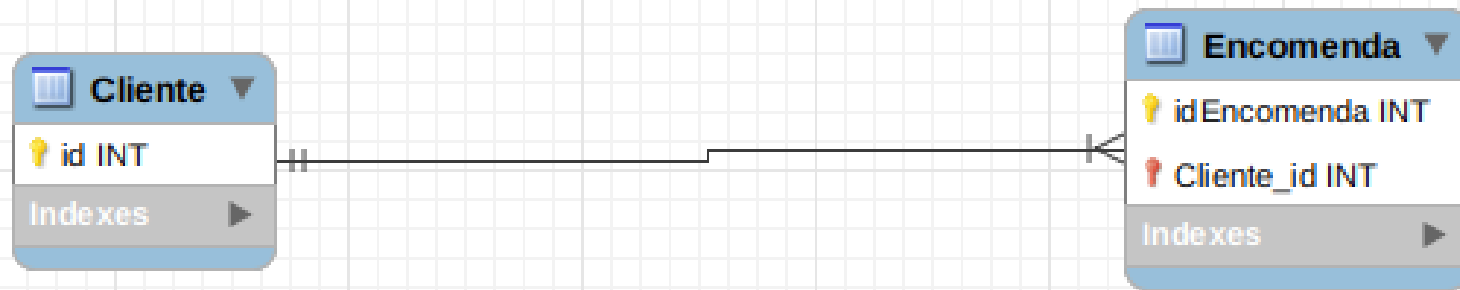


# Cardinalidades

- Os relacionamentos entre entidades podem ser:
  - n:n (muitos-para-muitos);
  - Exemplo:



# Cardinalidades



## Restrições de Integridade

# Restrição de Integridade

- Integridade de Domínio
  - Tipo de dado do campo
- Integridade Referencial
  - Relacionamento entre entidades
- Integridade de Vazio
  - Obrigatório ou Opcional



# Restrição de Integridade

- Integridade Definida pelo Usuário
  - Regra de negócio – Específicas
- Integridade de Chave

# Exercício

## Diagrama entidade relacionamento do modelo

